GHS-0052

製品安全データシート

製品名 **電極内部液**
〔1mol/L 塩化リチウム溶液(エタノール溶媒)〕

作成日 2010 年 12 月 22 日
改訂日 2012 年 1 月 30 日

1 製品及び会社情報

製品名	電極内部液 〔1mol/L 塩化リチウム溶液(エタノール溶媒)〕
会社名	京都電子工業株式会社
住所	京都市南区吉祥院新田二の段町 68
担当部門	品質保証部
電話番号	075-691-4121
FAX 番号	075-691-4127
緊急時の電話番号	075-691-4125
整理番号	GHS-0052

2 危険有害性の要約

GHS 分類

物理化学的危険性	引火性液体	区分 2
健康に対する有害性	皮膚腐食性／刺激性	区分 3
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 2A
	生殖細胞変異原性	区分 1B
	生殖毒性	区分 1A
	標的臓器／全身毒性(単回暴露)	区分 3(気道刺激、麻酔作用)
	標的臓器／全身毒性(反復暴露)	区分 1(肝臓) 区分 2(中枢神経系)

上記で記載がない危険有害性は分類対象外または分類できない。

ラベル要素

絵表示又はシンボル

注意喚起語 危険

危険有害性情報

引火性液体および蒸気
軽度の皮膚刺激
強い眼刺激
遺伝性疾患のおそれ
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
呼吸刺激を起こすおそれ、または眠気やめまいのおそれ
長期にわたる、または、反復暴露により肝臓の障害
長期にわたる、または、反復暴露により中枢神経系の障害のおそれ

注意書き

安全対策	容器を密閉しておくこと。熱／火花／裸火／高温のもののような着火原から遠ざけること。-禁煙。保護手袋／保護眼鏡／保護面／保護衣を着用すること。容器を接地すること／アースをとること。防爆型の電気機器／換気装置／照明機器を使用すること。静電気放電に対する予防措置を講ずること。火花を発生しない工具を使用すること。 使用前に取扱説明書を入手すること。すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
応急措置	火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。 皮膚（または髪）に付着した場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと／取り除くこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断／手当てを受けること。 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。眼の刺激が続く場合は、医師の診断／手当てを受けること。取り扱った後、手を洗うこと。 気分が悪い時は、医師の診断／手当てを受けること。吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
保管	容器を密閉して、涼しい所／換気の良い場所で保管すること。 施錠して保管すること。
廃棄	法令に従って廃棄すること。

3　組成及び成分情報

単一製品・混合物の区分　混合物

化学名（一般名）　1mol/L 塩化リチウム溶液（エタノール溶媒）

成分名	含有量	化学式（構造式）	官報公示整理番号（化審法・安衛法）	CAS No.
塩化リチウム	4.2%	LiCl	1-231	7447-41-8
エタノール	ー	C2H5OH	2-202	64-17-5

GHS 分類に寄与する不純物及び安定化添加物　なし

危険有害成分

安衛法・毒劇法・化管法該当有害成分　エタノール

4　応急措置

一般的な措置

[緊急時応急措置指針]	被災者を新鮮な空気の場所に移す。 被災者を温め、安静にする。 救急車を呼ぶ。 呼吸が停止しているときは人工呼吸を行う。 呼吸困難の時は酸素吸入を行う。 汚染された衣服や靴を脱がせ、隔離する。 漏洩物に触れたときは、直ちに流水で皮膚あるいは眼を最低 20 分間洗浄する。 医師に暴露物質名、防護のための注意を通知する。
吸入した場合	吸入による事故の場合は負傷者を新鮮な空気のある場所に移し、休息させる。 呼吸が弱かったり止まっている場合、衣類をゆるめ呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行う。
皮膚に付着した場合	
[緊急時応急措置指針]	皮膚を石鹸と水で洗う。 汚染された衣類すべてを直ちに脱ぐ。
眼に入った場合	直ちに多量の水で洗い流し医師の診察を受ける。
飲み込んだ場合	直ちに医師の診察を受け、医師にその容器又はラベルを見せる。 水でよく口の中を洗わせる。意識がある場合、水をコップ 1-2 杯飲ませた上で、指をのどに差し込んで吐き出させる。 被災者に意識のない場合は、吐かせてはならない。
予想される急性症状及び遅発性症状	吸入した場合:咳、頭痛、疲労感、嗜眠 皮膚に触れた場合:皮膚の乾燥 眼に入った場合:発赤、痛み、灼熱感 飲み込んだ場合:灼熱感、頭痛、錯乱、めまい、意識喪失
応急措置をする者の保護	救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。
医師に対する特別注意事項	(エタノール)[ACGIH 2004] 刺激性

5 火災時の措置

消火剤	
[緊急時応急措置指針]	注意:これらの物質は極めて引火点が低い。消火の効果が不十分なときは散水する。 火災の場合は噴霧水／大量の水／耐アルコール泡／粉末／二炭酸炭素／乾燥砂を使用する。 周辺の火災に適切な消化剤を使用する。
使ってはならない消化剤	通常の泡消火器をこの物質の消火に用いてはならない。
火災時の特定危険有害性	
[緊急時応急措置指針]	火災によって刺激性、有毒及び／又は腐食性のガスを発生するおそれがある。消火水や希釈水が汚染を引き起こすおそれがある。 燃焼の際に生成する有毒な煙、蒸気、又はガス:一酸化炭素／塩素／塩化水素
特定の消火の方法	速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合には、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火作業は、風上から行う。初期の火災には、粉末、二酸化炭素、乾燥砂などを用いる。 大規模火災には、泡消化剤などを用いて空気を遮断することが有効である。

消火を行う者の保護	消火作業従事者は、適切な保護具を着用する。

6　漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

[緊急時応急措置指針]	漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
	関係者以外の立ち入りを禁止する。 適切な保護具を着用する。
環境に対する注意事項	漏出した製品が、河川などに排出され、環境へ影響を起こさないよう注意する。

回収、除去

[緊急時応急措置指針]	蒸気濃度を低下させるために発泡抑制剤を用いてもよい。
	少量の場合、乾燥砂、土、おがくず、ウエスなどに吸収させて、密閉できる空容器に回収する。 大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて回収する。
封じ込め及び浄化の方法・機材	危険でなければ漏出源を遮断し、漏れを止める。

二次災害の防止法

[緊急時応急措置指針]	関係者以外は近づけない。 風上に留まる。 低地から離れる。 密閉された場所に入る前に換気する。 排水溝、下水溝、地下室、あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
	着火源を取除くとともに換気を行う。 着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

7　取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	（取扱者の暴露防止） 『8. 暴露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
局所排気装置・全体換気	『8. 暴露防止及び保護措置』に記載の局所排気装置、全体排気を行う。

注意事項

[緊急時応急措置指針]	ほとんどの蒸気は空気より重く、地面に沿って広がり、低いところから密閉部分（下水道、地階、タンク）にたまる。 多くの液体は水より軽い。
	密閉された装置、機械、又は局所排気装置を使用する。取扱いは、換気のよい場所で行う。野外での取扱いはできるだけ風上から作業する。
接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照
安全取扱い注意事項	容器に過度の衝撃を加える、転倒させる、落下させる、又は引きずるなどの粗暴な扱いをしない。

保管

技術的対策	保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作る。 保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けない。 保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とする。保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設ける。 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。
混触禁止物質	『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管条件	
（適切な保管条件）	直射日光を避け、密閉して冷暗所に保管する。
（避けるべき保管条件）	火気厳禁。 強力な酸化剤から離しておく。
安全な容器包装材料	ガラス等

8 暴露防止及び保護措置

設備対策	屋内作業場所での使用の場合は発生源の密閉化又は局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い、洗顔設備を設け、その位置を明確に表示する。
管理濃度	作業環境評価基準(2005)未設定
許容濃度(暴露限界値)	
日本産業衛生学会	未設定
ACGIH 2007	1000 ppm as TWA （エタノール(無水)）
NIOSH REL:TWA	1000 ppm （1900 mg/m3）（エチルアルコール）
OSHA PEL:TWA	1000 ppm （1900 mg/m3）（エチルアルコール）
DFG 2004	MAK:500 ppm, 960 mg/m3;Peak limitation category: Ⅱ(2) (エタノール(無水))
保護具	
呼吸器の保護具	
[緊急時応急措置指針]	空気呼吸器(SCBA)を着用する。 有機ガス用防毒マスク
手の保護具	状況に応じて、ゴム製などの不浸透性の手袋を着用する。
眼の保護具	保護眼鏡又は安全ゴーグルを使用する。
皮膚及び身体の保護具	
[緊急時応急措置指針]	防火服は火災時に限られた防護をするに過ぎず、直接に触れるおそれがある漏洩時に効果はない。 状況に応じて、ゴム製の前掛け、長靴、保護衣などの不浸透性の保護具を接触を避けるために着用する。

9 物理的及び化学的性質

物理的状態	無色透明の液体
臭い	特有臭
PH	データなし
融点・凝固点	データなし
沸点	データなし

引火点	13℃(C.C.)(エタノールとして)
発火点	363℃(自然発火温度)(エタノールとして)
燃焼又は爆発範囲	下限　3.3%　上限　19%　(エタノールとして)
蒸気圧	5.8kPa(20℃)(エタノールとして)
蒸気密度(空気=1)	1.6(エタノールとして)
比重(密度)	データなし
溶解性	水に対する溶解性:極めて溶けやすい 溶媒に対する溶解性:ジエチルエーテルに極めて溶けやすい
オクタノール／水分配係数	-0.32(エタノールとして)
分解温度	データなし
粘度	データなし
その他のデータ	揮発性あり

10　安定性及び反応性

安定性	揮発性がある。 予期される通常の保管及び取扱いの条件において安定と考えられる。
危険有害反応可能性	強酸化剤と接触すると反応する。
避けるべき条件	日光、熱、混触危険物質との接触
混触危険物質	強酸化剤、塩化ビニル、アクリル樹脂、ポリスチレン等
危険有害性のある分解生成物(一酸化炭素、二酸化炭素及び水を除く)	塩素／塩化水素

11　有害性情報

製品としてのデータはない。参考として塩化リチウム、エタノールの情報を記載する。

成分の有害性情報　〈塩化リチウム〉

急性毒性	飲み込むと有害である。
経口	ラット　LD50 1530 mg/kg マウス　LD50 1165 mg/kg ウサギ　LD50 775 mg/kg
局所効果	眼及び皮膚を激しく刺激する。
皮膚への刺激性	ウサギ　500 mg/24H:Severe
眼への刺激性	ウサギ　100 mg/24H:Moderate
感作性	データなし
慢性毒性・長期毒性	データなし
がん原性	IARC 及び NTP のリストに記載されていない。
変異原性	データなし
生殖毒性	データなし

成分の有害性情報　〈エタノール〉

急性毒性	
経口	「ラット経口 LD50:6.2 - 17.8 g/kg bw, > 5 g/kg bw」(DFGOT vol.7 (1996, P148)及び Patty (5th, 2005, p385))の記載により、区分外とした。

経皮	データがなく分類できない。
吸入（ガス）	GHS 定義による液体のため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。
吸入（蒸気）	「ラット吸入 LC50：20000 ppm/10H（RTECS（2004））は、20℃でのエタノール飽和蒸気圧濃度 56580 ppm 以下であるので、蒸気による吸入試験と考えられる。さらに 20000 ppm/10H × √10/√4 = 31600 ppm/4H > 12500 ppm（ ＝ 気体 5000 ppm（区分 4 × 2.5）に基づいて、区分外とした。
吸入（粉じん、ミスト）	「ラット吸入 LC50（4H） ＝ about 63000 mL/m3 = 63000 ppm（DFG の定義による。DFGOT（1996））は、20℃でのエタノール飽和蒸気圧濃度 56580 ppm を超えているのでミストによる吸入試験として分類した。さらに 63000 ppm × 1.88 mg/m3 = 118 mg/L > 12.5 mg/L（ ＝ ミスト 5 mg/L（ミスト区分 4）× 2.5）に基づいて、区分外とした。
皮膚腐食性・刺激性	「OECD TG404 及び American guideline に従った試験により刺激性でない」（DFGOT（1996））の記載により、区分外とした。
眼に対する重篤な損傷・刺激性	「OECD TG405 及び Draize test に従った試験により、moderate と分類されている」（DFGOT（1996））こと、又「ヒトで角膜上皮の傷害、結膜充血は 1,2 日間で回復する」（ACGIH（2001））の記載に基づき、区分 2A-2B とした。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器感作性： 「ヒトでは、喘息患者のアルコール吸引による喘息誘発等の症例報告があるが、その起源はアレルギー反応とはみなされていない」（DFGOT（1996））。しかし、それ以外のヒトでの吸入感作性に関する知見、動物の吸入感作性試験データが見られないので、データ不足により分類できないとした。 皮膚感作性： 「ヒトでは、アルコールに対するアレルギー反応による接触皮膚炎等の症例報告がある」（DFGOT（1996））の記載が存在するが、「ヒトでは他の一級又は二級アルコールとの交叉反応性が見られる場合があること、動物試験で有意の皮膚感作性は見られないことにより、エタノールに皮膚感作性ありとする充分なデータがない」（ACGIH（2001），DFGOT（1996），IUCLID（2000））の記述に基づき、データ不足のため分類できないとした。
生殖細胞変異原性	ラット及びマウスにおける優性致死の報告及びマウス生殖細胞における異数性誘発の報告（DFG（1999），IARC（1988））に基づき、区分 1B とした。 遺伝子疾患のおそれ
発がん性	IARC では「アルコール性飲料としてヒトに発がん性がある」としてグループ 1 に分類している。これは、アルコール性飲料を習慣的に摂取するヒトの多数の疫学調査に基づいて、アルコール性飲料と食道系及び肝臓のがんの因果関係を認めたものである（DFGOT（1996））。 他方 ACGIH は、主として作業環境での有害性因子としてエタノールを A4（ヒト発がん性に分類できない物質、ACGIH（1996））に分類している。ここでは嗜好品としてのアルコール性飲料の有害性を評価・分類するのではなく、エタノールの有害性を評価すると考え、ACGIH に分類 A4 及び技術指針に従い、区分外とした。

生殖毒性	アルコールの習慣的な大量摂取によりヒト胎児に対する奇形その他の悪影響から多数報告されている(DFGOT(1996))ので、区分 1A とした。 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
特定標的臓器・全身毒性−単回暴露	「ヒトでエタノールの経口摂取により中枢神経系に影響を与え、頭痛、疲労、集中力を低下させ(ICSC(2000))、急性毒性の場合は死に至ることがある」(DFGOT(1996))の記載及び「ヒトで 5000 ppm (9.4mg/L)の吸入により気道刺激性、昏迷、病的睡眠を起こす(ACGIH(2001))との記載に基づき、区分 3(気道刺激性、麻酔性)とした。 呼吸器への刺激のおそれ 眠気またはめまいのおそれ
特定標的臓器・全身毒性−反復暴露	「ヒトでアルコールの長期大量摂取によりほとんど全ての器官に障害を起こすが、最も悪影響を与える標的器官は肝臓である。障害は脂肪変性に始まり、壊死と繊維化を経て肝硬変に至る」(DFGOT(1996))の記載に基づき、区分 1(肝臓)とした。又「アルコール中毒患者の禁断症状(振戦症状、てんかん、精神錯乱)(HSDB(2003))の記載に基づき、区分 2(中枢神経系)とした。 長期または反復暴露による臓器(肝臓)の障害 長期または反復暴露による臓器(中枢神経系)の障害のおそれ
吸引性呼吸器有害性	データがなく分類できない。

12　環境影響情報

製品としてのデータはない。参考として塩化リチウム、エタノールの情報を記載する。

成分の有害性情報 〈塩化リチウム〉

移動性	データなし
残留性・分解性	データなし
生態蓄積性	データなし
生態毒性	データなし
魚毒性	データなし

成分の有害性情報 〈エタノール〉

水生環境急性有害性	甲殻類(オオミジンコ)の 48 時間 LC50:5463.9 mg/L(ECETOC TR91, 2003)から区分外とした。
水生環境慢性有害性	難水溶性でなく(水溶解度:1.00×10^6 mg/L(PHYSPROP Database, 2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

13　廃棄上の注意

この燃焼性物質はアフターバーナー及び排ガス洗浄装置を備えた焼却装置で焼却処理することが可能である。
反応の確認が困難な場合や処理に関する設備もしくは知識が充分でない場合は、正式認可を得た処理業者に内容を明確に開示して処理を委託する。

14　輸送上の注意

国際規制

国連番号(UN No.)	1170
国連分類(Class or Div.)	3
容器等級(Packing group)	Ⅱ
適切な積荷名称	エタノール溶液

国内規制

陸上規制情報	消防法の規定に従う。
海上規制情報	IMO の規定に従う。
海上汚染物質	該当しない
航空規制情報	ICAO/IATA の規定に従う。

使用者が構内若しくは構外の輸送若しくは輸送手段に関連して知る必要がある、又は従う必要がある特別の安全対策

運搬に際しては直射日光を避け、容器の漏れのないことを確かめ、落下、転倒、損傷のないように積み込み、荷崩れ防止を確実に行う。
その他、消防法の危険物第 4 類アルコール類に準じる。

15　適用法令（エタノールとして）

毒物及び劇物取締法	該当しない
労働安全衛生法	施行令別表 1-4、危険物・引火性の物（0℃=<引火点 30℃） 法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9 名称等を通知すべき危険物及び有害物
化学物質管理促進法	該当しない
消防法	法第 2 条危険物別表第 4 類引火性液体：アルコール類： （指定数量）400L 危険等級Ⅱ
船舶安全法	引火性液体類
航空法	引火性液体
港則法	法第 21 条の 2、施行規則第 12 条危険物引火性液体類
海洋汚染防止法	施行令別表第 1 有害液体物質（Z 種）
大気汚染防止法	法第 2 条第 4 項揮発性有機化合物

16　その他の情報

引用文献

製品安全データシート　GHS-20624-1　塩化リチウム（ナカライテスク株式会社）
製品安全データシート　GHS-14713-2　エタノール（ナカライテスク株式会社）
GHS 分類結果（NITE）

記載内容の問い合わせ先

担当部門	品質保証部
電話番号	075-691-4125
FAX 番号	075-691-9536

※　記載された内容は、一般的に入手可能な情報やメーカー所有の知見によるものですが、すべての資料及び文献を調査したものではなく、含有量、物理化学的性質、危険有害性などに関しては、いかなる保証をなすものではありません。従って、ここに記載した製品の取扱い又は保管時における事故に対して責任を保証するものではありません。又、新しい知見によって改定されることがあります。

※　記載された注意事項は通常の取扱いを対象としたものですので、特殊な取扱いの場合には、充分な安全対策を実施の上、ご利用ください。

以上